

Julia Lisoń. **Ocena własności wytrzymałościowych siatek chirurgicznych stosowanych w leczeniu operacyjnym przepuklin.** Studenckie Koło Naukowe „SYNERGIA” Wydział Inżynierii Biomedycznej, Katedra Biomateriałów i Inżynierii Wyrobów Medycznych, Politechnika Śląska.

Opiekun pracy: dr inż. Marcin Basiaga

STRESZCZENIE

Historia leczenia przepuklin sięga aż do czasów starożytnych, gdzie już wtedy starano się skutecznie leczyć tą przypadłość, a także podejmowano pierwsze próby leczenia zabiegowego. Jednak szczególny rozwój chirurgii przepuklin przypada na XIX i XX wiek, kiedy to starano się poprawić skuteczność zabiegów i zminimalizować ryzyko nawrotu. Przełomowe okazało się zastosowanie implantów z siatki z tworzywa sztucznego. Przepuklina jest schorzeniem w którym dochodzi do przemieszczenia się wewnętrznych narządów lub ich części poza ich anatomiczne granice. Zakres występowania przepuklin jest niezwykle szeroki. Ze względu na umiejscowienie przepukliny dzielą się na zewnętrzne i wewnętrzne. Przepuklina zewnętrzna uwypukla swój worek wraz z zawartością na zewnątrz jamy brzusznej. W przypadku przepukliny wewnętrznej trzewia wpuklają się do innej jamy ciała, bez uwidaczniania się na zewnątrz np. z jamy brzusznej do klatki piersiowej. Przepukliny są schorzeniem dotyczącym wiele milionów ludzi. W samych Stanach Zjednoczonych co roku przeprowadza się ok. 800 tysięcy operacji zaopatrywania przepuklin. Siatki stosowane w operacyjnym leczeniu przepukliny muszą spełnić wiele warunków, a mianowicie muszą odznaczać się wysoką trwałością, elastycznością oraz obojętnością chemiczną. Ponadto wykorzystywane materiały syntetyczne nie powinny wywoływać stanów zapalnych oraz reakcji alergicznych. Istotne jest aby wszczepiona siatka zachowała swą strukturę i nie zmieniła swych właściwości fizycznych. W chirurgicznym leczeniu przepuklin najczęściej stosowane są siatki wykonane z polipropylenu. Odznaczają się one wysoką odpornością na zakażenia, strukturą hydrofobową oraz szybkim wrastaniem w pobliskie tkanki. Podobnymi właściwościami klinicznymi charakteryzują się siatki z poliestru. Minusem owych materiałów jest ich cena, która w dużej mierze zależy od rodzaju produktu oraz producenta. Celem przeprowadzonych badań była ocena wpływu struktury morfologicznej siatek oraz 28 dniowej ekspozycji w roztworze symulującym płyn fizjologiczny na ich własności wytrzymałościowe. W ramach oceny własności wytrzymałościowych przeprowadzono statyczną próbę rozciągania z wykorzystaniem maszyny MTS Criterion Model 45, z szybkości trawersy 10mm/min. Przeprowadzone badania wytrzymałościowe siatek, wykazały wpływ jedynie struktury ułożenia włókien na ich własności wytrzymałościowe. Natomiast nie stwierdzono wpływu ekspozycji w roztworze Ringera na uzyskane wartości parametrów charakteryzujących własności wytrzymałościowe.